

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-081284
(43)Date of publication of application : 22. 03. 1990

(51) Int. Cl. G06K 17/00
G06F 1/18
G06F 1/28
G06F 3/00

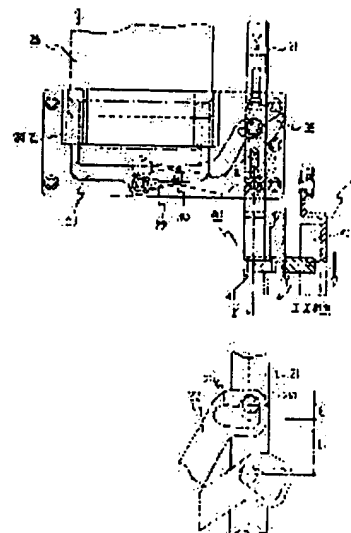
(21)Application number : 63-234324 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP
(22)Date of filing : 19. 09. 1988 (72)Inventor : OMORI MAKOTO

(54) SEMICONDUCTOR DEVICE CARD INSERTING AND DRAWING-OUT DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the unstable state of a semiconductor device in a card to improve the reliability by turning off the power source of a main body before the start of semiconductor device card drawing-out operation and turning on the power source of the main body after the completion of semiconductor device card inserting operation.

CONSTITUTION: When a drawing-out button 21 is depressed, a pin 21a is moved by a stroke I for power switching operation before the card drawing-out operation. Simultaneously, a shielding plate 42 interlocked with the drawing-out button 21 intercepts the light of a photo microsensor 41 to operate a switch mechanism, and power from the system main body side is cut off. Meanwhile, at the time of inserting the semiconductor device card, the pin 21a of the drawing-out button is moved by a stroke L for drawing-out operation because a card 25 depresses an arm 23 and pushes up the drawing-out button 21. After the completion of card insertion, the drawing-out button 21 is returned by the stroke I to supply the system main body-side power by the switch mechanism 40. Thus, the semiconductor device card is not inserted neither drawn out during power supply to the semiconductor device card, and the reliability is improved.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-81284

⑤ Int. Cl.⁵

G 06 K 17/00
G 06 F 1/18
1/26
3/00

識別記号

B

庁内整理番号

6711-5B

③ 公開 平成2年(1990)3月22日

B

7230-5B
7459-5B
7459-5B

G 06 F 1/00

3 3 1

3 2 0 H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置カード挿抜装置

⑰ 特 願 昭63-234324

⑱ 出 願 昭63(1988)9月19日

⑲ 発 明 者 大 森 誠 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1、発明の名称

半導体装置カード挿抜装置

2、特許請求の範囲

半導体装置カードシステムの本体に半導体装置カードを挿抜する装置において、その動作ストローク中に電源をスイッチングするためのストロークと上記半導体装置カードをシステム本体から挿抜するための挿抜動作ストロークとを有する挿抜機構と、上記挿抜機構が上記スイッチングストロークを動作する間にシステム本体側から上記半導体装置カードへの供給電源を入切するスイッチ手段を備え、上記半導体装置カードの抜去動作開始前に上記供給電源がシャ断され、かつ上記半導体装置カードの挿入動作完了後に上記供給電源が入力されるように構成したことを特徴とする半導体装置カード挿抜装置。

3、発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、コンピュータ等の外部記憶媒体として利用される半導体装置カードシステムに関するものである。

(従来の技術)

第3図は従来の半導体装置カード挿抜装置を示す正面図であり、図において、1は抜去ボタン、2はこの抜去ボタン1にリンクされたレバー、3はこのレバー2によって上下させられるアーム、4はシステム側コネクタ、5は半導体装置カード、10は上記レバー2の回動動作を行う場合の支点を示す。

次に動作について説明する。抜去ボタン1を押し込む(矢印A)ことにより、レバー2が支点10を軸としてテコの役目を果たしアーム3を押し上げる。そしてアーム3はシステム側コネクタ4の内部を通り半導体装置カード5を外側へ押し出す。一方半導体カード5を挿入する時は、抜去状態のアーム3を半導体装置カード5が押し下げながら挿入されていき、挿入完了時には抜去機構は抜去動作開始前の状態にもどる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の半導体装置カード挿抜装置は以上のように構成されており、半導体装置カード挿抜時には、本体側からカード側への電源は供給状態を維持しており、半導体装置カード内部の半導体装置は不安定な状態に置かれ、信頼性が乏しくなる。またこのような不安定な状態を防止するためには、カード挿抜時に、本体側電源の入切をカード挿抜動作とは別の動作で行わねばならず、不注意等による電源の入切の忘れ、またはカードを誤って抜去したことによる半導体装置カードの誤動作などの問題が生じていた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、半導体装置カード抜去動作開始前に本体側電源を断ち、半導体装置カード挿入動作完了後に本体側電源を導通させることが出来る半導体装置カード挿抜装置を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る半導体装置カード挿抜装置は、

完了した後、上記挿抜機構がスイッチングのためのストロークを復帰して、上記スイッチ手段によりシステム本体側から半導体装置カードへ電源電圧が加わる。

〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例による半導体装置カード抜去装置を示すもので、(a)図は正面図、(b)図は(a)図のX-X断面図、(c)図は抜去ボタンの動作ストロークを説明するための部分拡大図である。

図において、21は抜去ボタン、22はこの抜去ボタン21にリンクされたレバーであって、支点30を中心に回動するようになっている。23は上記レバー22により上下動するアーム、24はシステム側コネクタ、25は半導体装置カード、26は復帰ばね、40はシステム本体側電源を半導体装置カード25へ入切するためのスイッチ機構であり、本実施例ではフォトマイクロセンサ41と遮断板42をその構成部品としている。また(c)図において、21aは抜去ボタン21に取り付けられたピン、22aはこのピン

押圧することにより半導体装置カードを半導体装置カードシステムより抜去する挿抜機構を備え、その挿抜機構の動作ストロークの中にスイッチングのためのストロークと挿抜動作のためのストロークを設け、かつ上記挿抜機構が上記スイッチングストロークを動作する間に、システム本体側から半導体装置カードへの供給電源を入切するスイッチ手段が設けられ、上記半導体装置カードの抜去動作開始前に上記供給電源がシャ断され、かつ上記半導体装置カードの挿入動作完了後に上記供給電源が入力されるように構成したものである。

〔作用〕

この発明における半導体装置カード挿抜装置は、半導体装置カードの抜去動作前に上記挿抜機構がスイッチングのためのストロークを動作し、上記スイッチ手段によりシステム本体側から半導体装置カードへの電源がシャ断される。そしてその後上記挿抜機構が挿抜動作ストロークを動作して半導体装置カードが抜去される。

一方、半導体装置カードがシステム本体へ挿入

21aに係合するL字形係合穴であり、さらに距離 δ は抜去ボタン21の電源スイッチング動作のためのストローク距離 δ はカード挿抜動作のためのストロークを示す。

次に、半導体装置カードの抜去動作を説明する。抜去ボタン21を押し込むと、まずカード抜去動作前にピン21aは上記電源スイッチング動作のためのストローク δ だけ移動する。それと同時に抜去ボタン21に接続された遮断板42がフォトマイクロセンサ41の光をさえぎりスイッチ機構を動作させて、システム本体側からの電源を断つ。

ここで上記スイッチング動作を、第2図のスイッチ機構回路図により詳細に説明すると、遮断板42によりフォトマイクロセンサ41が遮断されることによりフォトマイクロセンサ41からHigh信号が出る。そしてこのHigh信号によりトランジスタ43が導通されなくなり、システム本体側の電源電圧Veeが半導体装置カードの電源端子44に印加されなくなる。なお上記High信号は端子部制御回路45にも送られ、カード信号端子46への信号(C_E信

号、 \overline{WE} 信号、 \overline{OE} 信号)を遮断する。

そして上記の様に電源電圧 V_{cc} が半導体装置カードに印加されなくなった後、抜去ボタンのピン 21a は押抜動作のためのストローク L へ移る。すなわちレバー 22 を回動させてアーム 23 を押し上げ、このアーム 23 はシステム側コネクタ 24 内部を介して半導体装置カード 25 を外部へ押し出す。ここで抜去後の各状態を第 1 図の一点鎖線で示す。

一方、半導体装置カード挿入時は、半導体装置カード 25 がアーム 23 を押し下げながら入り込み、アーム 23 はレバー 22 を回動させ抜去ボタン 21 を押し上げる。このとき抜去ボタンのピン 21a は押抜動作のためのストローク L を移動する。そして、カード挿入が完了した後、復帰ばね 27 によって抜去ボタン 21 は電源スイッチング動作のためのストローク I を復帰し、その復帰の間にスイッチ機構 40 を作動させてシステム本体側電源を導通させる。つまり抜去ボタン 21 が上記ストローク I を復帰する際に、遮断板 42 がフォトマイクロセンサ 41 をしゃ断しなくなり、このフォトマイクロセンサ 41 が

ら出る信号が High から Low に変わる (第 2 図)。

そしてこの Low 信号によりトランジスタ 43 が導通してシステム本体側の電源電圧 V_{cc} がカードの電源端子 44 に印加されるのである。

なお上記実施例では、スイッチ機構 40 としてフォトマイクロセンサ 41 を用いスイッチング精度を向上させたものを示したが、リミットスイッチ等を設けて電源電圧の入切を行うものでよい。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、半導体装置カードへの電源通電中の半導体装置カードの押抜が起こらないように構成したので、信頼性の高い半導体装置カードシステムが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

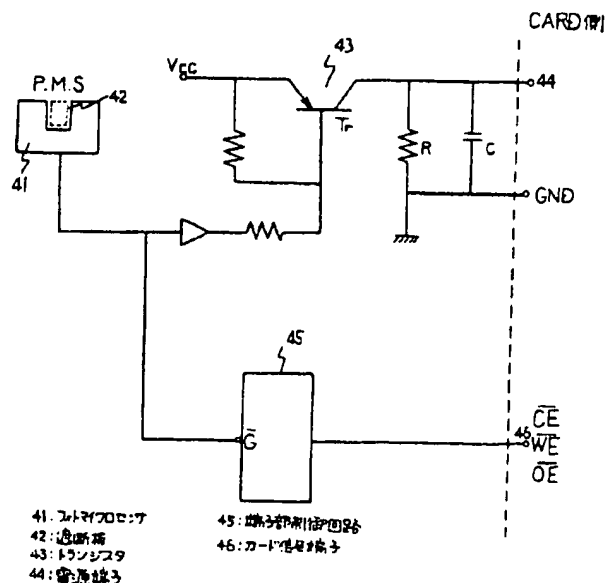
第 1 図はこの発明の一実施例による半導体装置カード押抜装置を示すもので、(a) 図はその正面図、(b) 図は (a) 図の X-X 断面図、(c) 図は (a) 図の部分拡大図である。第 2 図は上記半導体装置カード押抜装置のスイッチ回路図、第 3 図は従来の半導体装置カード抜去装置を示す正面図である。

図中、21 は抜去ボタン、21a はピン、22 はレバー、22a は係合穴、23 はアーム、24 はシステム側コネクタ、25 は半導体装置カード、26 は復帰ばね、40 はスイッチ機構、41 はフォトマイクロセンサ、42 は遮断板、43 はトランジスタ、44 は電源端子である。

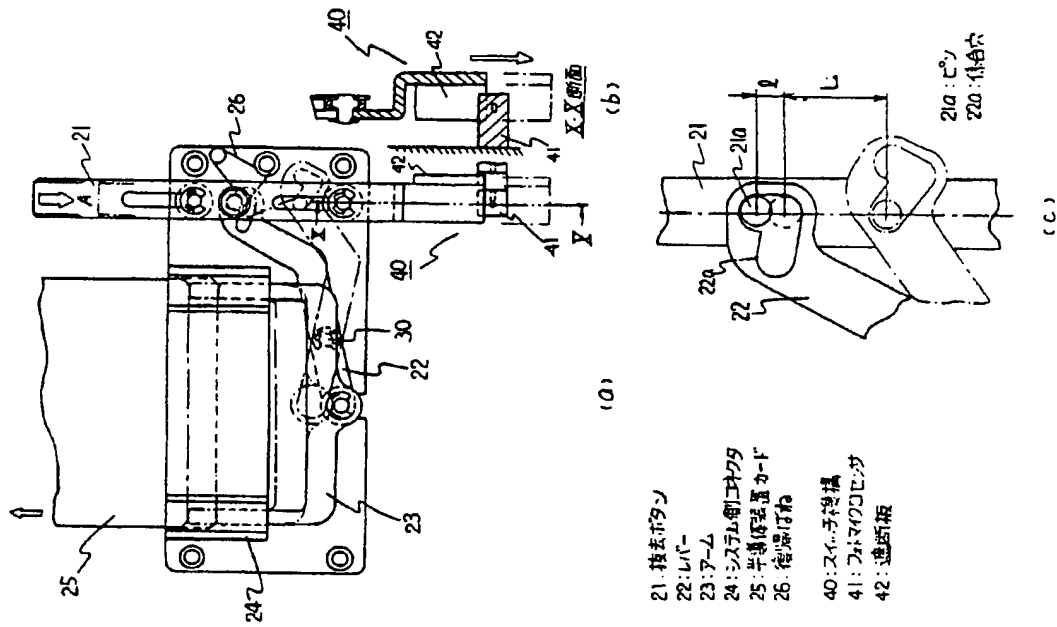
なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

第 2 図



第1図



第3図

